



(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : H04Q 3/66		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/22845
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/01312		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 20. April 2000 (20.04.00)	(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 3. Mai 1999 (03.05.99)			
(30) Prioritätsdaten: 198 46 937.3	12. Oktober 1998 (12.10.98)	DE	Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).			
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): MONTZKA, Claudia [DE/DE]; Dürerstrasse 31, D-12203 Berlin (DE).			
(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).			

(54) Title: METHOD FOR ESTABLISHING A COMMUNICATIONS LINK IN A PUBLIC COMMUNICATIONS NETWORK

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM AUFBAU EINER KOMMUNIKATIONSVERBINDUNG IN EINEM ÖFFENTLICHEN KOMMUNIKATIONSNETZ

(57) Abstract

The invention relates to a method for establishing a communications link in a public communications network. If a subscriber of a public communications network dials a preselected number of a first provider as a preselected number to a target number of a desired subscriber, a data processing system of the first provider detects a second provider which is the most cost-effective for establishing the desired link. Subsequently, a link to the desired subscriber is established via a communications network of the second provider.

(57) Zusammenfassung

Wählt ein Teilnehmer in einem öffentlichen Kommunikationsnetz eine Vorwahlnummer eines ersten Dienstanbieters als Vorwahl zu der Zielrufnummer eines von ihm gewünschten Teilnehmers, ermittelt ein Datenverarbeitungssystem des ersten Dienstanbieters den zur Herstellung der gewünschten Verbindung kostengünstigsten zweiten Dienstanbieter, und es wird eine Verbindung über ein Kommunikationsnetz des zweiten Dienstanbieters zu dem gewünschten Teilnehmer aufgebaut.

Reference AB

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		

Beschreibung

Verfahren zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung in einem öffentlichen Kommunikationsnetz

5 Durch die Liberalisierung des Wettbewerbs in der öffentlichen Telekommunikation gibt es eine für den normalen Teilnehmer unübersehbare Zahl von Tarifen und Preisstrukturen verschiedener Dienstanbieter. Die Auswahl eines günstigen Dienstanbieters zum Aufbau einer gewünschten Verbindung wird daher 10 immer schwieriger.

Aufgabe der Erfindung ist die Bereitstellung einer technischen Lehre zur Vereinfachung der Auswahl eines günstigen 15 Dienstanbieters für einen normalen Teilnehmer. Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren nach einem der Patentansprüche gelöst.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand 20 von Unteransprüchen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele näher beschrieben.

25 Die vorliegende Erfindung wird am besten durch einen ersten Dienstanbieter verwirklicht, der in einem öffentlichen Kommunikationsnetz über eine spezielle Vorwahl, z.B. 0123, erreichbar ist. Wir eine Ziffernfolge, z.B. 0123 789 2345 mit dieser Vorwahl von einem Teilnehmer in diesem öffentlichen 30 Kommunikationsnetz gewählt, dann ermittelt dieser erste Dienstanbieter den zur Herstellung der gewünschten Verbindung kostengünstigsten zweiten Dienstanbieter. Dies geschieht mit Hilfe eines Datenverarbeitungssystems des ersten Dienstanbieters.

35 Vorzugsweise ist dieses Datenverarbeitungssystem ein Netzelement eines sogenannten intelligenten Netzes. Es greift z.B.

auf eine Datenbank zu, in der Informationen über die Kosten von Kommunikationsverbindungen in Kommunikationsnetzen mehrerer zweiter Dienstanbieter gespeichert sind. Tabelle 1 zeigt eine mögliche Form einer solchen Datenbank anhand eines einfachen Beispiels.

Anbieter	Vorwahl	Zeitraum	Zone	Preis/min.
T1	01456	0.00-6.00	1	12
		0.00-6.00	2	24
		0.00-6.00	3	48
		6.00-19.00	1	36
		6.00-19.00	2	88
	
T2	01765	immer	überall	28

Tabelle 1: Informationen über die Kosten von Kommunikationsverbindungen

10

Diese Datenbank, die nicht in vielen privaten Kommunikationsgeräten sondern in wenigen Netzelementen oder eventuell nur in einem einzigen Netzelement eines öffentlichen Kommunikationsnetzes gehalten wird, lässt sich leicht stets aktuell halten. In dem Datenverarbeitungssystem des ersten Dienstanbieters ist ein Algorithmus implementiert, der die Datenbankinträge für jeden Anruf individuell auswertet und so die kostengünstigste Verbindung über einen zweiten Dienstanbieter ermittelt. Der zweite Dienstanbieter kann natürlich auch mit dem ersten Dienstanbieter identisch sein.

Für diese Dienstleistung kann der Anrufer gesondert vergabührt werden, z.B. über einen einmaligen, festen Betrag pro Zeiteinheit (Abonnement) oder pro Anruf (call by call).

25

Ein einfaches Beispiel soll die Erfindung verdeutlichen:

Ein erster Dienstanbieter im Sinne der vorliegenden Erfindung sei über die Nummer 0123 erreichbar. Es sei die obige Tabelle

1 oder eine dazu gleichwertige Datenstruktur in einem Datenverarbeitungssystem dieses ersten Dienstanbieters gespeichert. Nun sei angenommen, daß folgende Verbindungswünsche vorliegen:

5

- a) Frau Müller aus A möchte ihre Schwester in B mit der Rufnummer 777-22433 um 5:00 Uhr früh anrufen, um ihr einen guten Morgen zu wünschen.
- b) Frau Müller aus A möchte ihren Bruder in C mit der Rufnummer 888-48135 um 5.50 Uhr per Anruf wecken.
- c) Frau Müller aus A möchte ihrer Schwester in B um 6.10 Uhr erzählen, was ihr gemeinsamer Bruder geträumt hat.

B liegt bezüglich A in Zone 1. C liegt bezüglich A in Zone 2.

15

Ohne die Erfindung müßte Frau Müller nun alle Dienstanbieter und deren Rufnummern und die aktuellen Bedingungen (d.h. Verbindungskosten) kennen, um die gewünschten Verbindungen möglichst kostengünstig herzustellen.

20

Dank der vorliegenden Erfindung wählt sie nun einfach stets die Rufnummer 0123 des ersten Dienstanbieters als Vorwahl, also

25 in den Fällen a) und c) die Rufnummer 0123 777 22433
im Fall b) die Rufnummer 0123 888 48135

und wird jeweils verbunden

30 im Fall mit dem Teilnehmer 777 22433 über die Verbindung 01456 777 22433,
im Fall b) mit dem Teilnehmer 888 48135 über die Verbindung 01456 888 48135 und
im Fall c) mit dem Teilnehmer 777 22433 über die Verbindung
35 01765 777 22433.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung in einem öffentlichen Kommunikationsnetz mit folgenden Schritten:
 - 5 a) ein Teilnehmer wählt in einem öffentlichen Kommunikationsnetz eine Vorwahlnummer eines ersten Dienstanbieters als Vorwahl zu der Zielrufnummer eines von ihm gewünschten Teilnehmers;
 - 10 b) ein Datenverarbeitungssystem des ersten Dienstanbieters ermittelt den zur Herstellung der gewünschten Verbindung im Sinne einer Kostenschätzung kostengünstigsten zweiten Dienstanbieter;
 - 15 c) es wird eine Verbindung über ein Kommunikationsnetz des zweiten Dienstanbieters zu dem gewünschten Teilnehmer aufgebaut.
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem das Datenverarbeitungssystem des ersten Dienstanbieters eine Datenbank umfaßt, in der Informationen über die Kosten von Kommunikationsverbindungen in Kommunikationsnetzen mehrerer zweiter Dienstanbieter gespeichert sind.
- 25 3. Verfahren nach Anspruch 2, bei dem die Informationen über die Kosten von Kommunikationsverbindungen in Kommunikationsnetzen mehrerer zweiter Dienstanbieter zeitlich differenziert sind, so daß unterschiedlichen Zeiten unterschiedliche Kosten zugeordnet sein können.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No

PCT/DE 99/01312

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H04Q3/66

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 751 662 A (SEL ALCATEL AG ; ALCATEL NV (NL)) 2 January 1997 (1997-01-02) column 5, line 28-51 column 6, line 54-59 column 7, line 59 -column 8, line 16 ---	1-3
Y	EP 0 708 570 A (AT & T CORP) 24 April 1996 (1996-04-24) column 1, line 5-7 column 4, line 16-35 ---	1-3
A	US 5 420 914 A (BLUMHARDT M S) 30 May 1995 (1995-05-30) column 2, line 30-42 column 3, line 43-46 claim 1 ---	1-3 -/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 September 1999

Date of mailing of the international search report

11/10/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Barbelanne, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 99/01312

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 93 22866 A (PARAGON SERVICES INTERNATIONAL) 11 November 1993 (1993-11-11) page 4, line 26 -page 5, line 2 page 5, line 12-25 ---	1
A	US 5 799 072 A (BARAK G ET AL) 25 August 1998 (1998-08-25) claim 1 ---	
A	US 5 550 915 A (PARTRIDGE III B WARING) 27 August 1996 (1996-08-27) column 3, line 42-63 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/01312

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
EP 0751662 A	02-01-1997	DE 19522988 A	AU 5616896 A	CA 2180173 A	02-01-1997 09-01-1997 29-12-1996
		CN 1150728 A	JP 9102834 A		28-05-1997 15-04-1997
EP 0708570 A	24-04-1996	CA 2156002 A	CA 2232772 A	JP 8214059 A	19-04-1996 19-04-1996 20-08-1996
		US 5661792 A			26-08-1997
US 5420914 A	30-05-1995	NONE			
WO 9322866 A	11-11-1993	AU 4291893 A	US 5883964 A		29-11-1993 16-03-1999
US 5799072 A	25-08-1998	US 5764741 A	AU 705826 B	AU 6368396 A	09-06-1998 03-06-1999 26-02-1997
		CA 2227569 A	EP 0865706 A	WO 9705749 A	13-02-1997 23-09-1998 13-02-1997
		US 5862203 A			19-01-1999
US 5550915 A	27-08-1996	AU 680022 B	AU 7245994 A	CA 2143183 A,C	17-07-1997 24-01-1995 12-01-1995
		CN 1111925 A	EP 0663126 A	JP 8500955 T	15-11-1995 19-07-1995 30-01-1996
		WO 9501689 A			12-01-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/01312

A. Klassifizierung des Anmeldungsgegenstandes
IPK 7 H04Q3/66

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 751 662 A (SEL ALCATEL AG ; ALCATEL NV (NL)) 2. Januar 1997 (1997-01-02) Spalte 5, Zeile 28-51 Spalte 6, Zeile 54-59 Spalte 7, Zeile 59 -Spalte 8, Zeile 16 ---	1-3
Y	EP 0 708 570 A (AT & T CORP) 24. April 1996 (1996-04-24) Spalte 1, Zeile 5-7 Spalte 4, Zeile 16-35 ---	1-3
A	US 5 420 914 A (BLUMHARDT M S) 30. Mai 1995 (1995-05-30) Spalte 2, Zeile 30-42 Spalte 3, Zeile 43-46 Anspruch 1 ---	1-3 -/-



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. September 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11/10/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Barbelanne, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/01312

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 93 22866 A (PARAGON SERVICES INTERNATIONAL) 11. November 1993 (1993-11-11) Seite 4, Zeile 26 -Seite 5, Zeile 2 Seite 5, Zeile 12-25 ---	1
A	US 5 799 072 A (BARAK G ET AL) 25. August 1998 (1998-08-25) Anspruch 1 ---	
A	US 5 550 915 A (PARTRIDGE III B WARING) 27. August 1996 (1996-08-27) Spalte 3, Zeile 42-63 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/01312

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0751662 A	02-01-1997	DE 19522988 A		02-01-1997
		AU 5616896 A		09-01-1997
		CA 2180173 A		29-12-1996
		CN 1150728 A		28-05-1997
		JP 9102834 A		15-04-1997
EP 0708570 A	24-04-1996	CA 2156002 A		19-04-1996
		CA 2232772 A		19-04-1996
		JP 8214059 A		20-08-1996
		US 5661792 A		26-08-1997
US 5420914 A	30-05-1995	KEINE		
WO 9322866 A	11-11-1993	AU 4291893 A		29-11-1993
		US 5883964 A		16-03-1999
US 5799072 A	25-08-1998	US 5764741 A		09-06-1998
		AU 705826 B		03-06-1999
		AU 6368396 A		26-02-1997
		CA 2227569 A		13-02-1997
		EP 0865706 A		23-09-1998
		WO 9705749 A		13-02-1997
		US 5862203 A		19-01-1999
US 5550915 A	27-08-1996	AU 680022 B		17-07-1997
		AU 7245994 A		24-01-1995
		CA 2143183 A,C		12-01-1995
		CN 1111925 A		15-11-1995
		EP 0663126 A		19-07-1995
		JP 8500955 T		30-01-1996
		WO 9501689 A		12-01-1995